

# B003725 Intelligenza Artificiale (2019/20)

Studente: Valentina Proietti — <2020-01-07 Tue>

## Elaborato assegnato per l'esame finale

### Istruzioni generali

Il lavoro svolto sarà oggetto di discussione durante l'esame orale e dovrà essere sottomesso per email due giorni prima dell'esame, includendo:

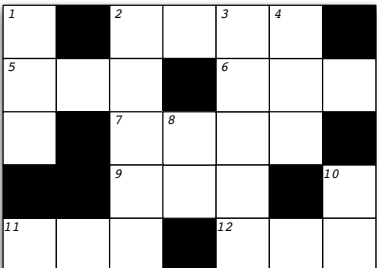
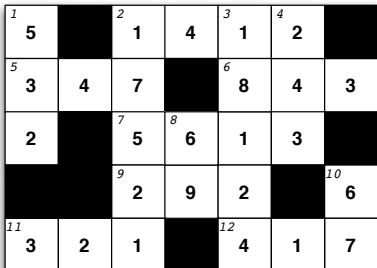
1. Sorgenti e materiale sviluppato in autonomia (non includere eventuali datasets reperibili online, per i quali basta fornire un link);
2. Un file README che spieghi:
  - come usare il codice per riprodurre i risultati sottomessi
  - se vi sono parti del lavoro riprese da altre fonti (che dovranno essere **opportunamente citate**);
3. Una breve relazione (massimo 4 pagine in formato pdf) che descriva il lavoro ed i risultati sperimentali. Non è necessario ripetere in dettaglio i contenuti del libro di testo o di eventuali articoli, è invece necessario che vengano fornite informazioni sufficienti a *riprodurre* i risultati riportati.

La sottomissione va effettuata preferibilmente come link ad un repository **pubblico** su [github](#), [gitlab](#), o [bitbucket](#). In alternativa è accettabile allegare all'email un singolo file zip; in questo caso è **importante evitare di sottomettere files eseguibili** (inclusi files .jar o .class generati da Java), al fine di evitare il filtraggio automatico da parte del software antisipam di ateneo!

---

### Cruciverba numerico

Si consideri la seguente variante del classico cruciverba, dove le caselle bianche dello schema  $n \times m$  devono essere riempite con numeri compresi tra due interi assegnati  $r > 0$  e  $s$  in modo che il prodotto dei numeri (in orizzontale o verticale) produca la definizione. Nel problema è assegnato lo schema del cruciverba e un set  $S$  di interi distinti che rappresentano i valori da usare come definizioni. Si devono costruire le definizioni in modo da usare esattamente una volta ciascun elemento di  $S$  e riempire le caselle in modo da rispettare le definizioni. L'esempio risolto riportato in figura (qui  $r = 1$  e  $s = 9$ ) dovrebbe essere autoesplicativo. P.es. al 2 orizzontale  $1 * 4 * 1 * 2 = 8 \in S$ .

Set assegnato:											
$S = \{6, 8, 24, 28, 30, 36, 42, 54, 64, 70, 84, 90, 96\}$											
											
						Soluzione					
						Orizzontali			Verticali		
						2. 8			1. 30		
						5. 84			2. 70		
						6. 96			3. 64		
						7. 90			4. 24		
						9. 36			8. 54		
						11. 6			10. 42		
						12. 28					

L'esercizio consiste nello scrivere un modello che, assegnato un dataset corrispondente al cruciverba da risolvere (schema e definizioni), produca una soluzione se esiste. Il modello deve essere abbastanza generico da permettere di risolvere una qualsiasi istanza. Si sviluppi il modello in un ambiente a scelta tra [MiniZinc](#) e [Numberjack](#) e se ne mostri il funzionamento su almeno tre istanze distinte.